Agroiqtisodiyot

илмий – амалий агроиқтисодий журнал

(Махсус сон)

Мундарижа

4. **USENOV AZAMAT, SUYUNOV SARDOR**
Occimum basilicum (rayhon) o'simligidan ekstrakt olish uchun konvektiv quritishni tahlil qilish

7. **М.Б. ХАЛИКОВА, Х. САЙДАЛИЕВ, Э.У. МАТЯҚУБОВА, Н.Қ.РАЖАБОВ**
Ингичка толали коллекция намуналари ва f_1 дурагайларнинг
тола узунлиги кўрсаткичлари

10. **Г.Р. МУРТАЗАЕВА**
Ишлаб чиқаришдаги шовқинларнинг инсон саломатлигига таъсири

12. **Н.Қ.РАЖАБОВ, Т.А.ҲАЙДАРОВ**
Типик бўз тупроқлар шароитида "Андижон-37" ғўза навининг ҳосилдорлигига ўғит ва суғориш меъёрларининг таъсири

15. **АТАЖАНОВ А.У**
Экономное использование водных ресурсов на эксплуатируемом
участке орошаемой по бороздам

19. **Т.А.ҲАЙДАРОВ, А.А.ХОЖИЕВ, Н.Қ.РАЖАБОВ**
Қишлоқ ва сув хўжалигида жароҳатланиш ҳамда касбий касалланиш сабаблари ва уни камайтириш йўллари

23. **ХОЖИЕВА Ш.А, МУРТАЗАЕВА Г.Р**
Сув омборларидан фойдаланишда ва хавфсизлигини таъминлашда сел оқимлари трансформациясининг аҳамияти

27. **ЧОРИЕВ А.Х, ХОДЖИБЕКОВ С.Н, МУХИДДИНОВ Т.И.**
Ғўза ўсимликларида бўйи ва бош поядаги бўғимлар сонининг юқори f_{6-7} авлодларидаги қиёсий таҳлили

30. **ЧОРИЕВ А.Х, ХОДЖИБЕКОВ С.Н.**
Ғўза ўсимликларида умумий кўсаклар ва пишган кўсаклар сонларининг юқори f_{6-7} авлодларидаги қиёсий таҳлилини ўрганиш

32. **Ж.Б. САПАЕВ, И.Б. САПАЕВ, А.М. АРИФЖАНОВ, Л.С. СУВОНОВА, Б.М. КАМАНОВ, А.Я. БАХРОМОВ, М.И. ДЖАЛИЛОВ**
Тупроқ ва сувнинг шўрланиш даражасини аниқловчи оптималлаштирилган кондуктометрнинг иқтисодий самарадорлиги

35. **J.B. SAPAEV, I.B. SAPAEV, A.A. KARIMOV, L.S. SUVONOVA, B.M. KAMANOV, G.SH. XOLIQULOVA, A.Y. EGAMBERDIEVA**
Xonadagi namlik va haroratni aniqlovchi optimallashtirilgan termogigrometr

40. **Ж.Б. САПАЕВ, И.Б. САПАЕВ, Т. СУЛТАНОВ, Л.С. СУВОНОВА, Б.М. КАМАНОВ, Б.Ж. МУСУРМОНОВ, М.И. ДЖАЛИЛОВ**
Сувнинг лойқалик даражасини аниқловчи қурилманинг
иқтисодий самарадорлиги

43. **Л.С.СУВОНОВА, М.А.МАМАТКОСИМОВ, Б.М.КАМАНОВ**
1700°с ҳароратда ишловчи электр иситувчиларни ишлаб чиқариш

49. **А.А.КАРИМОВ, Б.Ғ.ҚОДИРОВ, М.А.МАМАТКОСИМОВ**
Заргарлик тошларини тайёрлашда шпинель ва серпентин минералларини танлашни асослаш

56. **Қ.Ў.КОМИЛОВ, А.Д.КУРБАНОВА, С.Л.СУВОНОВА, А.А.КАРИМОВ, М. ДЖАЛИЛОВ**
Кимёвий мелиорантларни суғориш сувини тежашдаги роли

58. **Қ.У.КОМИЛОВ, А.Д.КУРБАНОВА, С.Л.СУЮНОВНА, М.ДЖАЛИЛОВ.**
Фосфогипсдан ернинг структурасини яхшиловчи сифатида фойдаланиш

60. **И.А.БЕГМАТОВ, Ш.А.АЙНАКУЛОВ, ЕРГАШОВА Д.Т.,**
Моделирование режима капельного орошения сельскохозяйственных культур

65. **БОТАБАЕВА А.Е, МУТАЛИЕВА А.Ш, АЛИЕВА А.К, ЖАХОНОВА.Н.Ш.**
Национальное семейное воспитание, как современный тренд развития молодежи

69. **Ш.Ч.БОТИРОВ**
Суғориш сувини тежаш йўли

72. **У.З. МАХМУДОВА**
Иқлим ўзгариши шароитида Қуйи Туямўйин гидроузели ҳудудидаги экологик муаммолар

76. **Ж.А.ҚОСИМОВ**
Чизмачилик фанини ўқитишда муаммоли вазият яратиш орқали дарс самарадорлигини ошириш

80. **Ж.А.КОСИМОВ**
Организация моделирования виртуальных образцов разработок и технологий в 3d формате

85. **КОДИРОВ О, ЖАХОНОВ А, МАТКАРИМОВ О, МУТАЛИБОВ М**
Техническое состояния сооружений канала

93. **DILAROM F. KUCHKAROVA, BAFO U. KHAITOV, DILNOZA A. ACHILOVA,**
Geometric modeling of the surface of the avancamera of pumping stations according to the present conditions

97. **M.RADJAPBAEV, Z.ABDDURAKHMONOV, S.MELIKUZIYEV, J.ABDULLO.**
To the question of the topographic survey of reservoirs

100. **ASLANOV I.M. JUMANOVA.N. KHASANOV S.S.**
Gis based mapping of farmers for sustainable land management

103. **РАЖАПБОЕВ М.Х, ИСЛОМОВ Ў.П, ХИКМАТУЛЛАЕВ С.И.**
Ер кадастрини юритишда аэро-космосуратлардан фойдаланиш ва уларнинг афзалликлари

105. **МУХТОРОВ Ў.Б**
Иқлим харитасини тузишда замонавий гис технологиялардан фойдаланиш самарадорлиги ва статистик маълумотларнинг аҳамияти

112. **А.Н.ЖУМАНОВ, А.Ф.АШУРОВ**
Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния земель в узбекистане

115. **А.Н.ЖУМАНОВ**
Сервитут асосида ердан фойдаланишни такомиллаштириш

119. **А.МУҚУМОВ, К.ХУЖАКЕЛДИЕВ**
ЕРЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ЕР ТУЗИШНИНГ РОЛИ

122. **А.Р. БАБАЖАНОВ, Р.Д. АБДИРАМАНОВ**
Геоахборот тизимлари технологияларига асосланган лойиҳаларни назорат қилиш ва мониторингини юритиш

126. **БАБАЖАНОВ А.Р, САДУЛЛАЕВ С.Н**
Холати бузилган экин ерларини қишлоқ хўжалигига қайтариш ва қайта тиклашнинг мухим ташкилий тадбири

130. **А.Р. БАБАЖАНОВ, З.Т. ТОЖИЕВ**
Ер участкаларини хусусийлаштириш жараёнида уларни инвентаризациялаш тажрибаларидан фойдаланиш

135. **АБДУЛЛАЕВА Р.М., ЖУРАЕВ А.Ю., ХОЛИҚОВА Ё. А., ЖАХОНОВА Н.Ш.**
Служебные обязанности практического психолога

139. **ИНАМОВ А.Н., АБДИСАМАТОВ О.С., ИСЛОМОВ Ў.П.**
Суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларида тупроқнинг агрокимёвий таҳлилини ўтказиш ва агрокимёвий картограммаларини ишлаб чиқиш методлари

145. **КАРИМБОЕВ К.К., РАХИМОВА М.Х., ШАМСИЕВА Н.М., АБДУРАХМОНОВ З.З.**
Применение четырехэтапных гис-технологий для прогнозирования последствий опасных геомеханических процессов на хвостохранилищах обогатительных фабрик

151. **КУБАЕВ Д.А.**
Республика қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланиш масалалари

154. **МАЖИТОВ Б.Х.**
Ўзбекистонда ер мониторингини юритишда замонавий технологияларни қўллаш

159. **А.Х. РАХМАТУЛЛАЕВ**
Некоторые геометрические и топологические свойства геометрически плотных подпространств тестового пространства $Z(X)$, определенном в стратифицируемом пространстве X.

164. **S.MUSAYEV, I.MUSAEV**
Feasibility of rain water harvesting in different climate zones

168. **НИКАДАМБАЕВА Ҳ.Б., РЎЗИҚУЛОВА О.Ш.**
Регионал география фанидан талабаларнинг мустақил иш топшириқларини тайёрлашда "кузатиш, баҳслашиш, ишонтириш" стратегиясидан фойдаланиш методикаси

173. **АБДУРАХМОНОВ С.Н.**
Демографик карталарни яратиш технологиясини ишлаб чиқиш

178. **АБДУРАХМОНОВ С.Н., АЛЛАНАЗАРОВ О.Р.**
Электрон рақамли карталарини яратиш методикаси ва технологияси

182. **ҲАМИДОВ Ф.Р., АБДИСАМАТОВ О.С.**
Земельный участок - как первичный источник земельного кадастра

185. **УСМАНОВ Ю.А.**
Ердан фойдаланишни диверсификациялаш шароитида деградация ҳолатидаги суғориладиган ерларни тиклаш ва фойдаланишга киритиш

190. **N.N.ABDUG'ANIYEV, O.G.QILICHOV, A.Q.DAVIROV**
Qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash va energiya olish usullari tahlili: gazlashtirish/piroliz

193. **N.N.ABDUG'ANIYEV, O.G.QILICHOV, A.Q.DAVIROV**
Qattiq maishiy chiqindilardan issiqlik va elektr energiyasi olishning nazariy matematik hisobi (o'rta chirchiq tumani misolida)

196. **БАРАТОВ Р.Ж., МУЗАФАРОВ Ш.М., ЭРКИНОВ Б.Н.**
Электрофильтрнинг технологик разряд оралиғини магнит кучайтиргич ёрдамида бошқаришнинг энерго-информацион модели

200. **ERKINOV B.N, BOTIROV A.N.**
The efficiency improvement of squirell cage induction motor by variable frequency drive

203. **А.АНАРБАЕВ, У.ВОХИДОВ, Д.КОДИРОВ, Н.АБДУГАНИЕВ**
Определение эффективности установки испарительного охлаждения воздуха в теплице по температурно-влажностному режиму

208. **Ш. МУЗАФАРОВ, А.БАБАЕВ, О.ҚИЛИЧОВ**
Тўсиқли озонаторларини технологик ҳисоблаш

213. **БАРАТОВ.Р.**
Энергия ва сув ресурсларини тежашда smart технологияси асосида ишлаб чиқилган датчикларнинг хусусиятлари

216. **БЕГМАТОВ М.Т, ПАРДАЕВ А.И, ВАЛИХОНОВА Ҳ.С**
Электр занжирларида токларнинг носинусоидал холатидан фойдаланган ҳолда юқори кучланиш ускуналарининг ишонлилигини бахолаш

221. **Х.МУРАТОВ, Д.ҚОДИРОВ**
Қишлоқ ва сув хўжалиги истеъмолчилари энергия таъминотида қайта тикланувчи энергиядан фойдаланиш

227. **Х.МУРАТОВ, Д.ҚОДИРОВ**
Қишлоқ ва сув хўжалиги истеъмолчилари энергия таъминотида қайта тикланувчи энергиядан фойдаланишга тизимли ёндашув

235. **Давиров А.Қ., Қиличов О.Г., Абдуганиев Н.Н.**
Критерии статической апериодической устойчивости установившихся режимов энергосистем

238. **А.Қ.ДАВИРОВ, И.И.ИБРАГИМОВ**
Условия оптимальности покрытия графиков нагрузок электропотребителей с учетом потерь в сетях

242. **Қиличов О.Г., Абдуғаниев Н.Н., Давиров А.Қ.**
Микротурбинали электростанциялар учун сувни тайёрлаш электротехнологик мосламаси

245. **Қиличов О.Г., Абдуғаниев Н.Н., Давиров А.Қ.**
Ростланувчи насос агрегатини электр юритмасининг қурилмаларини танлаш

248. **Ишназаров О.Х., Ҳошимов У.Ҳ., Хушиев С.М.**
Ҳаволи совитиш қурилмасини гуруҳларга ажратиб бошқариш ёрдамида энергия тежамкорликка эришиш

251. **МУЗАФАРОВ Ш.М., ЭРКИНОВ Б.Н., ПАРДАЕВ А.И.**
Даврий импульс кучланишли машина генератори характеристикаларини экспериментал тадқиқоти

254. **Ш. МУЗАФАРОВ, А. БАБАЕВ, О. ҚИЛИЧОВ**
Тўсиқли-юза разрядда озон ишлаб чиқарилиши ва концентрациясини аниқлаш

261. **А.М. МУСТАФОҚУЛОВ**
Шамол электр қурилмаларининг энергетик кўрсаткичларига таъсир этувчи омиллар

265. **А. МУХАММАДИЕВ, А. САНБЕТОВА**
"Уруғ, тупроқ ва ўсимликка электротехнологик таъсир этиш ҳисобига экологик соф, касаллик ва зараркунандаларга чидамли картошка етиштириш"

268. **Н.Т.ТАШПУЛАТОВ**
Применеие электрического тока при лечении, ускорение роста и развития растений

273. **ДЕНМУХАММАДИЕВ А.М., ДЖАЛИЛОВ А.У., НАЗАРОВ О.А.**
Расчет экономической эффективности предпосевной электроискровой обработки семян и учет изменений форм собственности хозяйств в Узбекистане

277. **А.Д. РАХМАТОВ**
Электр таъминоти тизимида трансформаторлар ишончлилигини ошириш

281. **А. МУХАММАДИЕВ, А. САНБЕТОВА, С.А. МУХАММАДИЕВА**
О перспективах защиты сложного биологического объекта «семя, почва и растение» от болезней с использованием электрического воздействия

285. **ДАВИРОВ А.Қ., ҚИЛИЧОВ О.Г. АБДУҒАНИЕВ Н.Н.**
Алгоритм оптимизации электрических сетей методами дискретного программирования

287. **С.М.ХУШИЕВ, У.Х.ХОШИМОВ**
Асинхрон электр моторларининг ишдан чиқиш ҳолатларини камайтириш

291. **ИШНАЗАРОВ О.Х., ҲОШИМОВ У.Ҳ., ХУШИЕВ С.М.**
Электр узатмали компрессор станцияларини газ трубинали турлари билан техник имкониятларини баҳолаш

294. **ИМОМОВ Ш.Ж., УСМОНОВ К.Э., АЗИМОВ З.Х., МАРУПОВ И.**
Парранда органик чиқиндиларини қайта ишлаш қурилмасининг техник иқтисодий кўрсаткичлари

298. **САЛИМОВ О.У., ЭРГАШОВ З. Ж., ҚАЮМОВ Т. Х., ИМОМОВ Ш.Ж.,**
Органик чиқиндиалрани анаэроб ишлов беришдаги эхтиёткорлик кўрсаткичлари

302. **КОМИЛОВ А.И., ЭРМАТОВА Д.И., МАРУПОВ И.**
Тажриба – синов трактори учун конструктив асосланган демпфер қурилмаси устида олиб борилган дала тажрибаси

307. **НУРИТОВ И., МУСТАФОЕВА Д., ЖАХОНОВА Н., НУРИТОВА И.**
Қишлоқ хўжалик таълим йўналишида амалиётларини ташкил этиш

309. **О.САЛИМОВ, З. АЗИМОВ, Х. ҚУРБОНОВА, Ш.ИМОМОВ**
Органик чиқиндиларини қайта ишлов беришнинг иқтисодий кўрсаткичлари

313. **ТАГАЕВ В.И., ХАЖИЕВ М.Х., ХАКИМОВ Б.Б., Ш.Ж.ИМОМОВ, МАРУПОВ И.**
Тикланадиган энергия манбаларидан ички ёнув двигателларида фойдаланиш

317. **Б.Б.ХАКИМОВ, Б.Г.ГАНИЕВ, В.И. ТАГАЕВ**
Тикланадиган энергия манбаларидан ёнилғи сифатида фойдаланишнинг таҳлили

319. **Э.ШОДИЕВ, З.МАМАДАЛИЕВА, Н.ИМОМОВА, Ж. МАЖИТОВ, Б. ГАНИЕВ**
Биореакторлар дозаторининг бижғиш жаёнига таъсири хакида

321. **З.АЗИМОВ**
Агросаноат мажмуаси тармоғидаги муаммолар Бухоро вилояти мисолида

323. **Ф.Б. КИЛИЧЕВА**
Метод проектов при обучении русскому языку

327. **ИСЛОМОВ И., ҚУРБОНОВА Х., ХУДОЙБЕРДИЕВ А., МАЖИТОВ Ж.**
Экономическая эффективность сочетания режимов орошения люцерны в условиях бухарской области

330. **У.Р.САНГИРОВА**
Особенности использования рыночного механизма освоения инноваций в зарубежных стран

333. **А.МАКСУМХАНОВА, Н.Б.КАСИМОВА**
Қишлоқ жойларида меҳнат бозорини ривожланишда кичик бизнеснинг ўрни

337. **Ш.МУРАТОВ**
Обзор современного состояния производства плодоовощной продукции и необходимость развития сельскохозяйственных кооперативов в республике Узбекистан

340. **О.Б.САТТОРОВ**
Интенсив боғдорчиликда маҳсулотни истемолчиларга етказиб бериш тизимини ривожлантиришнинг иқтисодий асослари

342. **ШАНАСИРОВА Н.А., НОРОВ А.Р.**
Соғлиқни сақлаш муассасаларида ички аудит ва молиявий назоратни ташкил этишнинг назарий-ҳуқуқий асослари

347. **Х.У. ДУСТМУХАММАД**
Бюджетное финансирование системы народного образования

354. **С.Р.МАНСУРОВ, Б.М. КАМАНОВ**
Сурхондарё вилояти сув омборларидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиши

359. **И.А. БЕГМАТОВ , Ш.А. АЙНАКУЛОВ, К.Э.КУБЯШЕВ**
Моделирование режима капельного орошения сельскохозяйственных культур

364. **КАРИМОВА Х.Х., ЗИЯЕВА Ш.К., КУБЯШЕВ К.**
Некоторые решения проблем эффективного развития фермерских хозяйст

367. **ШАКИРОВ Б.М., АЙНАКУЛОВ Ш.А., ЗИЯЕВА Ш.**
Струенаправляющая стенка с нанососмывающим устройством в водоприёмном сооружении насосной станции

370. **АБДУЛЛАЕВ З.С., ЗИЯЕВА Ш.К., КУБЯШЕВ К.Э.**
Потребности к глобальным электронным образованиям

375. **АБДУЛЛАЕВ З.С., ШАДМАНОВА Г., КАРИМОВА Х.Х.**
Перспективы развития цифровой экономики в узбекистане

УДК.621. 312.

РОСТЛАНУВЧИ НАСОС АГРЕГАТИНИ ЭЛЕКТР ЮРИТМАСИНИНГ ҚУРИЛМАЛАРИНИ ТАНЛАШ

Қиличов Орифжон Гапирович-ассистент,
Абдуғаниев Нурислом Нуритдин ўғли – стажёр ўқитувчи,
Давиров Алишер Қувондиқ ўғли – стажёр ўқитувчи, ТИҚХММИ

АННОТАЦИЯ

Мақоламда бугунги кунда насос станцияларида ишлатиладиган синхрон ва асинхрон электр двегателлар, уларнинг афзаллиги ва камчиликлари, фойдали иш коэффицентининг ошириш йўллари ўрганиб чиқдим ва натижаларига асосланиб баён этдим.

АННОТАЦИЯ

В статье мқ изучили синхроннқе и асинхронные электрические двигатели, на сегодняшний день, работающие в насосных станциях, их преимущества из недостатки, способь повышения их коэффицента полезного действия и основываясь на результатах сделали выводы.

ANNOTATION

In this article we explored synchronously working electrical motors, which are working nowadays in pumping pants, their advantages and shortfalls, the way of improving their coefficient of, performance and based on result, we made concusions.

Калит сўзлари: насос ускуналари, синхрон двигателлар, асинхрон двигателлар, двегатилларни қуввати, двегателларнинг фойдали иш коэффиценти.

Ключевые слова: насосные оборудывания,синхронные двигатели, асинхронные двигатели, мощность двегателей коэффициет полезного действия двигателей.

Key words: pumping facilities, synchronously working motors, asynchronously working motors, power of motors, the coefficient of preformance of motors.

Насос ускунасининг таркибига кирувчи барча гидромеханик электр ускуналари бошқарув ва назорат датчиклари билан биргаликда мустақил автоматлаштириш объекти хисобланади. Насос агрегати ва унинг технологик схемаси қанчалик мураккаб бўлса, унинг мустаҳкам ва ишончли ишлашини таъминлаш шунчалик мураккаб бўлади. Шунинг учун ёрдамчи ускунанинг гидромеханик схемасини танлашда имкон кадар оддий ва ишончли қилиб ишлашга харакат қилинади.

Сув билан таъминлаш тизимларида асосий жараёнлардан бири двигателни юклама остида ишга туширишдир. Катта қувватли насос станциялари ишлайдиган энергетика тизимларининг иш шароитларини яхшилаш нуқтаи назаридан, қайта ишга тушириш имкониятлари жуда маъқул ходисадир, бу мос равишда статор чулғамларига бўлган конструктив талабларни оширади, чунки уларнинг қизиши талаб қилинаётган ишга туширишлар орасидаги паузанинг давомийлигини ва кўриб чиқилаётган давр ичида рухсат этилган ишга туширишлар сонини аниқлаб беради.

Қуввати 250 кВт дан ортиқ бўлган насослар, шунингдек узоқ ишлаш хусусиятига эга бўлган насослар учун синхрон электр двигателлар қўлланилади. Горизонтал валли марказдан қочирма насослар учун турли хил ўлчамларга эга бўлган, умумий саноатда қўлланиладиган, катта қувват диапозонига (80 – 10000 кВт) га эга бўлган синхрон двигателлар ишлатилади. Кўпчилик ҳолларда, қуввати 5000 кВт дан ортиқ бўлган двигателлар 10 кВ кучланишга бажарилади.

Насос қурилмаси учун зарур бўлган қувват қуйидаги формуладан аниқланади:

$$N = k \cdot \frac{\rho \cdot g \cdot Q \cdot H_m}{\eta} \qquad (1)$$

бу ерда k = 1,1÷1,25 – эксплуатация даврида электр двигателнинг мумкин бўлган ортиқча юкланишини ҳисобга олувчи заҳира коэффициенти;

ρ – тортиб чиқарилаётган суюқликнинг зичлиги, кг/м³;

g – оғирлик кучи тезланиши, м/с²;

Q - лойиҳаланаётган насос станцияси схемасида мумкин бўлган максимал насоснинг унумдорлиги, масалан битта насос иккита каналга, m^3/c;

H_{max} - мумкин бўлган Q_m максимал насос унумдорлигига мос босим;

η - насоснинг Q_m га москелувчи ф.и.к.

$$N = 1,1 \cdot \frac{1000 \cdot 9,8 \cdot 0,9 \cdot 19}{0,80} = 230422,5 \text{Вт}$$

Марказдан қочирма насосларда ишчи ғилдирак айланиш частотасини ўзгартириш билан иш режимларини ростлаш самарадорлиги ҳақида илгаридан маълум. Электрон техниканинг янги

муваффақиятлари туфайли бозорда асинхрон двигателларни бошқариш учун ҳаммабоп ва жуда мукаммал замонавий техника воситаларининг - частота ўзгартиргичлари, “юмшоқ” ишга туширгичлар, автоматик бошқарув станцияларининг ва б. пайдо бўлиши оммавий ростланмайдиган асинхрон электр юритмалардан ростланувчиларига ўтиш имкониятини берди.

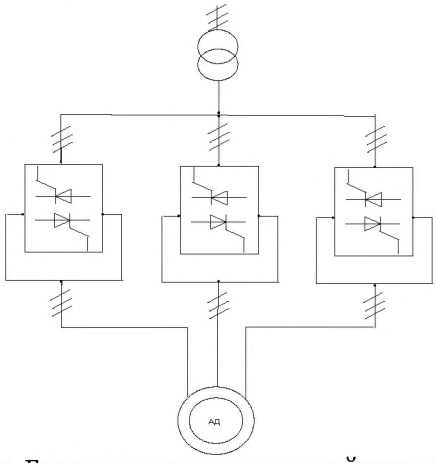
Таъминловчи кучланиш частотасини ўзгартириб двигатель тезлиги ростланадиган частота ўзгартиргичи -АД тизими санаб ўтилган камчиликлардан холидир. Бу тизимда энергия таҳминан икки баравар тежалади, чунки ТКЎ бўлган тизимларда насосда тежалган энергиянинг ярми двигателда йўқолиб кетади ва шу билан двигателнинг подшипниклари ва бошқа деталларининг хизмат муддатини камайтиради.

Юқорида баён қилинганлардан муҳим хулоса келиб чиқади: АД тезлигини ростлашнинг мақбул ва самарали усули – частота ўзгартиргичдан фойдаланилганда бир вақтнинг ўзида кучланиш ўзгариши билан частота ўзгаришидир. Бунда ускунага сарфланган инвестицияларни қопланиш муддати маханизмга, унинг иш режимлари ва юритма двигатели қувватига боғлиқ равишда 6 ойдан 18 ойгачани ташкил этади.

Ҳозирги вақтда АД тезлигини ростлашнинг истиқболли ва кенг ишлатиладиган усулларидан бири частотавий усулдир. Бу усул кенг диапазонда равон ростлашни таъминлайди. Частотавийусул яна бир муҳим хоссаси билан ажралиб туради: АД нингтезлигинирростлашда,унингсилжишиортмайди, масалан, буҳол реостатли ростланишда кузатилади [1].

Частота ўзгартиргичлари асосий турларининг характеристикаларини кўриб чиқамиз.

ПЧЎюқори частотани паст частотага ўзгартириш учун мўлжалланган, ва қарама-қарши пареллел гуруҳларга бириктирилган 18 та тиристордан ташкил топган (1-расм). Ўзгартиргичнинг асосида тўғрилагичнинг уч фазали нолли схемаси ётибди; ўзгартиргичнинг ҳар бир фазаси иккита шундай қарама-қарши уланган тўғрилагичлардан ташкил топган [2].



1-расм. Бевосита алоқали частота ўзгартиргичи

Алоҳида ва биргаликда бошқариладиган ПЧЎ ни кўрсатиш мумкин.

Алоҳида бошқаришда тиристорларга бошқарувчи импульслар юклама токининг йўналишига мос келадиган бир вентиллар гуруҳидан юборилиши шарт. Алоҳида ишлашни таъминлаш учун, бир гуруҳдан ток оқиш имкониятини, иккинчи гуруҳдан ток ўтаётганда бартараф қиладиган махсус мантиқий қурилма қўлланилади.

Биргаликда бошқариладиган ўзгартиргичларда қўшимча реакторларни улаш зарур. Улар ҳар бир гуруҳнинг вентиллари орасидаги тенглаштирувчи токни чегаралайди, мусбат ва манфий гуруҳларнинг бошқарув бурчаги эса, тенглаштирувчи токнинг доимий ташкил этувчисининг пайдо бўлишини бартараф қилувчи маълум қонун бўйича ўзгаради. Вентилли гуруҳларнинг ишлашини биргаликда бошқариладиган ўзгартиргичлар кучли элементларнинг ўрнатилган катта қувватларига эга бўлади.

Бу турдаги ўзгартиргичларнинг афзалликларига қуйидагиларни киритиш мумкин [3]:

1) энергияни бир маротаба ўзгартириш ва бунинг натижасида юқори Ф.И.К. (0,97—0,98 атрофида);

2) чиқишда кучланиш амплитудасини частотатдан мустақил ростлаш имконияти;

3) реактив ва актив энергияларни тармоқдан двигателга ва тескарисига эркин алмаштириш;

4) коммутацияловчи конденсаторларнинг йўқлиги, чунки тиристорларнинг коммутацияси табиий йўл (тармоқ кучланиши) билан амалга оширилади.

Кўриб чиқилган ЧЎ нинг камчиликларига қуйидагилар киради:

1) чиқиш частотасининг чекланган (тармоқ частотасининг 0 дан 40%гача) ростланиши;

2) куч вентилларининг нисбатан катта сони ва уларни бошқаришнинг мураккаб схемаси;

3) катта бўлмаган қувват коэффициенти — ўзгартиргич киришидаги максимал қиймат 0,8 атрофида.

б) ўзгармас ток звеноси бўлган частота ўзгартиргич;

Ўзгартиргичларнинг бундай синфида электр энергиясини икки марта ўзгартириш қўлланилади: ўзгармас амплитудали ва частотали кириш синусоидал кучланиши тўғрилагичда (УВ) тўғриланади, фильтр (С) ёрдамида фильтрланади, текисланади, сўнгра яна инвертор (И) ёрдамида ўзгариб турадиган частота ва амплитудали ўзгарувчан кучланишга ўзгартирилади.

Фойдаланган адабиётлар:

1.Камалов Т.С., Во ТхеЧанг, Муминов К. Динамика системы «частотноуправляемый синхронный двигатель – оросительный насос – трубопровод» // «Аграрная наука». – 2002. №11. – С. 27 – 30.

2. Онищенко Г.Б. Электрический привод. – М .: РАСХН, 2003. – 240 с.

3. Сахарнов Ю.В. Регулируемый электропривод – эффективное энергосберегающее оборудование //http://vestnikfek.ru/Publ.

4.Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием: учеб. пособие. – М.: Академия, 2006.